

1/5/2 (Item 2 from file: 351)  
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2006 The Thomson Corporation. All rts. reserv.

0010238976 - Drawing available  
WPI ACC NO: 2000-550715/200051  
XRPX Acc No: N2000-407391

**Call control method for use in mobile communication, in which call is originated to one of several radio base stations which has smaller value for pilot signal propagation loss**

Patent Assignee: NEC CORP (NIDE); NEC ELECTRONICS CORP (NIDE); NIPPON ELECTRIC CO (NIDE)

Inventor: TAKEJI M; TAKETSUGU M

**Patent Family** (10 patents, 14 countries)

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update
EP 1018809	A2	20000712	EP 2000250004	A	20000106	200051 B
JP 2000201368	A	20000718	JP 19992980	A	19990108	200051 E
CN 1260677	A	20000719	CN 1999126694	A	19991227	200055 E
BR 200000268	A	20001219	BR 2000268	A	20000107	200103 E
KR 2000057723	A	20000925	KR 2000561	A	20000107	200122 E
SG 82060	A1	20010724	SG 200023	A	20000103	200151 E
US 6539233	B1	20030325	US 2000478809	A	20000107	200325 E
KR 388872	B	20030625	KR 2000561	A	20000107	200408 E
CN 1107428	C	20030430	CN 1999126694	A	19991227	200540 E
JP 3750390	B2	20060301	JP 19992980	A	19990108	200617 E

Priority Applications (no., kind, date): JP 19992980 A 19990108

#### Patent Details

Number	Kind	Lan	Pg	Dwg	Filing Notes
EP 1018809	A2	EN	31	17	
Regional Designated States, Original: AL DE GB LT LV MK RO SI					
JP 2000201368	A	JA	15		
BR 200000268	A	PT			
KR 2000057723	A	KO		17	
SG 82060	A1	EN			
KR 388872	B	KO			Previously issued patent KR 2000057723
JP 3750390	B2	JA	18		Previously issued patent JP 2000201368

#### Alerting Abstract EP A2

NOVELTY - A mobile terminal (30) compares the signal propagation losses calculated for radio base stations (20,21) located in a boundary region between radio zones (20a,21a). A call is originated to one of the radio base stations (20,21) which has a smaller value for signal propagation loss.

DESCRIPTION - A mobile terminal (30) receives pilot channels from two radio base stations (20,21) when it is located in a boundary region between radio zones (20a,20b). Upon call origination, the mobile terminal (30) calculates the propagation loss (Ptx0-Prx0) given by the difference between transmission power level information (Ptx0) stored in the pilot channel of the radio base station (20), and the reception field strength (Prx0) actually received. The mobile terminal calculates the propagation loss (Ptx1-Prx1) as a difference between transmission power level information (Ptx1) stored in the pilot channel from the second radio base station (21) and a reception field strength (Prx1) actually received. The mobile terminal (30) compares the propagation losses calculated for the radio base stations (20,21). A call is originated to one of the radio base stations (20,21) which has a smaller value in the comparison.

USE - Call control method for use in mobile communication to fix a radio zone upon call origination at a mobile terminal irrespective of a communication traffic. In personal digital cellular telecommunication system (PDC) using code division multiple access (CDMA) system.

ADVANTAGE - Enables fixing of call origination allowable area irrespective of down-link communication traffic.

DESCRIPTION OF DRAWINGS - The drawing shows a diagram for describing a

Call control method in a mobile communications system according to the invention.

20,21 Radio base stations  
20a,20b Radio zones  
30 Mobile terminal

**Title Terms/Index Terms/Additional Words:** CALL; CONTROL; METHOD; MOBILE;  
COMMUNICATE; ORIGIN; ONE; RADIO; BASE; STATION; SMALLER; VALUE; PILOT;  
SIGNAL; PROPAGATE; LOSS

**Class Codes**

International Classification (Main): H04B-001/76, H04B-007/00, H04B-007/005  
, H04Q-007/22, H04Q-007/38

(Additional/Secondary): H04Q-007/20, H04Q-007/30

International Classification (+ Attributes)

IPC + Level Value Position Status Version

H04Q-0007/22 A I F B 20060101

H04Q-0007/38 A I L B 20060101

US Classification, Issued: 455522000, 455069000, 455436000, 455437000,  
455442000

File Segment: EPI;

DWPI Class: W01; W02

Manual Codes (EPI/S-X): W01-B05A1A; W02-C03C1A; W02-C03C1D; W02-C03C1E;  
W02-K05A1; W02-K05A7; W02-K05B1

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.  
H04B 1/76

(11) 공개번호 특2000-0057723  
(43) 공개일자 2000년09월25일

(21) 출원번호	10-2000-0000561
(22) 출원일자	2000년01월07일
(30) 우선권주장	1999-002980 1999년01월08일 일본(JP)
(71) 출원인	닛폰 덴기 가부시끼가이샤 가네코 히사시 일본국 도쿄도 미나토구 시바 5조메 7장 1교 디제즈구마사노리
(72) 발명자	일본도쿄도미나토구시바5조메7장1교닛텐가부시끼가이샤내 장수길, 구영창
(74) 대리인	

심사관구 : 있음

(54) 이동 통신에서의 호 제어 방법 및 그 시스템

요약

이동 단말(30)이 무선 존(20a 및 21a)의 경계 영역에 위치하고 있을 때 무선 기지국(20 및 21)들로부터 파일럿 채널을 수신한다. 이동 단말(30)은, 발호시에, 무선 기지국(20)의 파일럿 채널에 격납된 송신 전력 강도 정보(Ptx0)와 실제로 수신된 수신 전계 강도(Prx0)와의 차분에 의해 제공되는 전파 손실(Ptx0-Prx0)을 산출한다. 마찬가지로, 이동 단말(30)은 무선 기지국(21)으로부터의 파일럿 채널에 격납된 송신 전력 강도 정보(Ptx1)와 실제로 수신된 수신 전계 강도(Prx1)와의 차분으로서 전파 손실(Ptx1-Prx1)을 산출한다. 그 다음, 이동 단말(30)은 무선 기지국(20 및 21)에 대해 산출된 전파 손실을 비교한다. 상술한 비교에서, 무선 기지국(20 및 21)중 더 작은 값을 갖는 기지국에 발호를 행한다.

도표도

도1

색인어

이동 통신 시스템, 파일럿 채널, 호 제어 방법, 통신 트래픽량, 전파 손실, 무선 기지국, 이동 단말.

문세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 이동 통신에서의 호 제어 방법 및 시스템을 설명하는 도면.
- 도 2는 제1 실시예에서의 무선 기지국의 블록도.
- 도 3은 제1 실시예에서의 이동 단말의 블록도.
- 도 4는 제1 실시예에 있어서의 파일럿 채널에 송신된 정보 내용을 설명하는 도면.
- 도 5는 제1 실시예의 동작 처리 수순을 도시하는 플로우 차트.
- 도 6은 제2 실시예에서의 다운링크 통신 트래픽량과 송신 전력 강도 정보 간의 관계를 설명하는 도면.
- 도 7은 제2 실시예에서의 무선 기지국의 블록도.
- 도 8은 제3 실시예에 따른 이동 통신 시스템을 도시하는 블록도.
- 도 9는 제3 실시예에서의 무선 기지국의 블록도.
- 도 10은 제3 실시예에서의 이동 단말의 블록도.
- 도 11은 제3 실시예에서의 소프트 핸드오버의 동작 처리 수순을 도시하는 플로우 차트.
- 도 12는 제4 실시예에서의 통신 트래픽량과 송신 전력 강도 정보 간의 관계를 설명하는 도면.
- 도 13은 제4 실시예에서의 무선 기지국의 블록도.
- 도 14는 제5 실시예에 따른 이동 통신 시스템을 도시하는 블록도.
- 도 15는 제5 실시예에서의 무선 기지국의 블록도.
- 도 16은 제5 실시예에서의 이동 단말의 블록도.

도 17은 제5 실시예에서의 파일럿 채널 상에서 송신하는 정보를 설명하는 도면.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- 1 : 적담부
- 2 : 송신부
- 3 : 수신부
- 4 : 차분 생성부
- 5 : 검출부
- 6 : 발호부
- 20, 21 : 무선 기지국
- 30 : 이동 단말
- 20a, 21a : 무선 존
- 100 : 이동 통신 제어국

#### 발명의 상세한 설명

##### 발명의 목적

##### 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 부호 분할 다중 접속(CDMA) 시스템을 이용한 개인용 디지털 셀룰러 이동 전화 시스템(PDC)에 관한 것으로, 특히, 통신 트래픽량에 관계없이 이동 단말에서의 발호시의 무선 존의 범위를 일정화하는 이동 통신에서의 호 제어 방법 및 그의 시스템에 관한 것이다.

종래의 이동/휴대용 셀룰러 이동 전화 시스템에서는, 복수의 서비스 영역(PDC/cell, PHS [personal handyphone system]/microcell)을 연속적으로 형성하여, 이동 단말의 연속적인 이동시에 통신 회선 접속이 가능하도록 하고 있다. 각 무선 서비스 영역(무선 존으로 칭할 수 있음)에는, 이동 통신 제어국에 무선 회선 또는 무선 회선 또는 채널(비다 시스템)을 통해 수용된 1개의 무선 기지국(셀 기지국)이 배치되어 있다. 이동 단말은, 한 무선 존에서 다른 무선 존 간을 이동한다. 이 경우, 예를 들면, CDMA 시스템에서는, 무선 기지국은 파일럿 채널로 불리는 무선 채널을 통해 자국에 할당된 식별자나 사용가능한 무선 채널 등의 정보를 연속적으로 송신함으로써, 통지를 행한다.

이동 단말은, 각 무선 기지국의 무선 존 내를 이동할 때, 최초로 파일럿 신호를 수신하고 또한 주변 무선 기지국의 정보를 수신하여 수집한다. 이동 단말은, 발호시에, 상술한 바와 같이 수집된 무선 기지국들의 정보중에서 수신 전계 강도(RSSI (Reception Signal Strength Indicator))가 가장 센 특정 무선 기지국에 대하여 발호를 행하고, 그 기지국과 통신을 개시한다. 각 무선 기지국은 복수의 무선 채널을 이용하는 것이 가능하고, 통신을 행하는 이동 단말과의 사이의 전파 전달 상태를 참조로 하여, 사용할 무선 채널을 결정한다.

통신중에 있어서 현재 사용하고 있는 무선 채널의 전파 전달 상태가 열화한 경우, 즉, 수신 전계 강도(RSSI)의 저하나 워드 오류의 유무를 나타내는 품질 데이터(QI) Quality Indicator)의 열화 발생시에, 현재의 무선 채널이 다른 무선 채널로 전환된다. 구체적으로는, 모바일 어시스트(mobile assisted) 핸드오버 처리 수순을 실행하여 통화중의 무선 채널을 다른 무선 채널로 전환하여 통신 회선 단절이 발생하지 않도록 한다. 또한, 복수의 무선 기지국으로부터 동일한 신호를 이동 단말에 송신하고, 이동 단말이 복수의 수신 신호중 특정 수신 신호를 선택하는 방법(다이버시티 핸드오버)도 검토되고 있다. (Masuhito AKEBI와 다수에 의한 'Handover Control Schemes Using Micro-Diversity Techniques for Microcellular Communications Systems' Technical Report of IEICE, RCS-93-86, 1994 참조).

CDMA 이동 통신 시스템에서는, 다이버시티 핸드오버를 소프트 핸드오버로 부르는 경우가 있다. IS-95 규격에 의한 CDMA 이동 통신 시스템에서는, 파일럿 채널의 송신 전력을 일정화하는 폐쇄/개방 루프 제어에 의해 송신을 수행한다. 또한, 특정 이동 단말은, 주변 무선 존의 파일럿 채널의 정보를 포함하는 주변 존 셋트 및 이동 단말이 동시에 접속하고 있는 무선 기지국의 조합의 액티브 셋트에 의해, 소프트 핸드오버시에 접속하는 무선 기지국을 제어한다.

이러한 타입의 종래의 이동 통신 시스템으로서는, 일본 미심사 특허 공보(JP-A)제 H10-56421호 공보에 개시된 'CDMA Radio Transmission System and Transmission Power Control Device and Transmission Power Controlling Measuring Device Used in the System'과 일본 특허 제 2739850호에 개시된 'Mobile Communication System'이 있다.

상술한 종래의 시스템에서는, 파일럿 채널의 송신 전력을 일정화하는 제어를 행하는 경우, 각 무선 존 내의 통신/제어 트래픽량이 변동할 때, 이동 단말에서의 파일럿 채널의 수신 품질이 변동한다. 이에 따라서, 무선 존의 범위가 변동한다. 한편하면, 통신/제어 트래픽량에 관계없이 이동 단말에서의 발호시의 무선 존 범위를 일정화하는 제어 방법이 필요하다.

이동 단말이 상기한 주변 무선 존 셋트에 기초하여, 다중 접속을 행하기 위한 특정 무선 기지국에 액세스 요구(또는 접속 요구)를 송신하는 경우, 요구 대상의 특정 무선 기지국은, 자국의 통신 트래픽량과 통신 품질을 고려하여, 다중 접속 요구의 허가/불허가를 결정하고, 그 결과를 이동 단말에 통지한다. 그러나, 이러한 제어신호의 생성도 통신 품질 열화의 요인이 된다. 상술한 호 제어 방법에서는, 소프트 핸드오버

중간 이동 단말과 새롭게 발호하는 이동 단말을 비슷하게 취급한다. 이렇게 함으로써 호 손실비가 커진

상기한 공보들에 종래 시스템으로서 개시된 시스템들은 동일한 문제를 갖는다.

#### 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은, 안정한 통신을 개시할 수 있는 이동 통신에서의 호 제어 방법 및 시스템을 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은, 다운링크 통신 트래픽량에 관계없이 발호할 수 있는 범위를 일정화할 수 있는 이동 통신에서의 호 제어 방법 및 시스템을 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은, 이동 단말이 전파 손실에 대응하여 다중 접속 요구를 생성할 수 있는 이동 통신에서의 호 제어 방법 및 시스템을 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은, 무선 기지국이 쓸모없는 호 제어를 행하지 않고, 자국의 통신 트래픽량에 따라서, 다중 접속처로서 역할을 할 것인지의 여부를 제어할 수 있는 이동 통신에서의 호 제어 방법 및 시스템을 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은, 무선 기지국에서의 통신 트래픽량이 임계 레벨을 초과함과 함께 이동 단말에 의해 발호 요구가 행해진 경우에, 무선 기지국이 다중 접속처로 될 가능성을 억제시켜, 요구된 호에 대하여 통신 용량을 확보하고, 호 손실률을 저감시킬 수 있는 이동 통신에서의 호 제어 방법 및 시스템을 제공하는 것이다.

본 발명에 따르면, 이동 단말과 이동 통신 제어국에 수용된 복수의 무선 기지국 각각 간의 무선 채널을 통해 통신을 행하고, 각각의 상기 무선 기지국이 무선 존(radio zone) 내를 이동하는 이동 단말에 최초로 파일럿 채널을 통해 정보 통지를 행하는 이동 통신에서의 호 제어 방법에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국은,

파일럿 채널의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하는 단계; 및

상기 파일럿 채널에 의해 송신을 수행하는 단계를 포함하고,

상기 이동 단말은,

각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하는 단계;

각각의 상기 무선 기지국의 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 수신된 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 단계;

상기 차분으로부터 최소 전파 손실의 특정 무선 기지국을 검출하는 단계; 및

검출된 최소 전파 손실의 상기 특정 무선 기지국에 발호하는 단계를 포함하는 이동 통신에서의 호 제어 방법이 제공된다.

본 발명에 따르면, 이동 단말과 이동 통신 제어국에 수용된 복수의 무선 기지국 각각 간의 무선 채널을 통해 통신을 행하고, 각각의 상기 무선 기지국이 무선 존(radio zone) 내를 이동하는 이동 단말에 최초로 파일럿 채널을 통해 정보 통지를 행하는 이동 통신에서의 호 제어 방법에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국은,

다운링크 통신 트래픽량의 다소(多少)를 판단하는 단계;

통신 트래픽량이 적은 경우에, 실제로 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전력 강도보다도 큰 값의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하고, 또한, 다운링크 통신 트래픽량이 많은 경우에, 실제로 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전력 강도보다도 작은 값의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하는 단계; 및

상기 파일럿 채널에 의해 송신을 수행하는 단계를 포함하고,

상기 이동 단말은,

각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하는 단계;

각각의 상기 무선 기지국의 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 수신된 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 단계;

상기 차분으로부터 최소 전파 손실의 특정 무선 기지국을 검출하는 단계; 및

검출된 최소 전파 손실의 상기 특정 무선 기지국에 발호하는 단계를 포함하는 이동 통신에서의 호 제어 방법이 제공된다.

본 발명에 따르면, 이동 단말과 이동 통신 제어국에 수용된 복수의 무선 기지국 각각 간의 무선 채널을 통해 통신을 행하고, 각각의 상기 무선 기지국이 무선 존 내를 이동하는 이동 단말에 최초로 파일럿 채널을 통해 정보 통지를 행하는 이동 통신에서의 호 제어 방법에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국은,

파일럿 채널의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하는 단계; 및

상기 파일럿 채널에 의해 송신을 수행하는 단계를 포함하고,

상기 이동 단말은,

무선 존에 접근하여 소프트웨어를 실행할 때 각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하는 단계;

상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 단계; 및

상기 차분을 참조하여, 다중 접속을 행하기 위한 특정 무선 기지국을 결정하는 단계를 포함하는 이동 통신에서의 호 제어 방법이 제공된다.

본 발명에 따르면, 이동 단말과 이동 통신 제어국에 수용된 복수의 무선 기지국 각각 간의 무선 채널을 통해 통신을 행하고, 각각의 상기 무선 기지국이 무선 존 내를 이동하는 이동 단말에 최초로 파일럿 채널을 통해 정보 통지를 행하는 이동 통신에서의 호 제어 방법에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국은,

다운링크 통신 트래픽량의 다소를 판단하는 단계;

상기 판단 단계에서 다운링크 통신 트래픽량이 선정된 임계 레벨을 초과한 경우를 식별하는 단계;

상기 식별 단계에서 임계 레벨을 초과한 경우에 송신 전력 강도 정보를, 자국이 송신하고 있는 송신 전력 강도보다도 큰 값으로 설정하는 단계;

파일럿 채널의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하는 단계; 및

상기 파일럿 채널을 송신하는 단계를 포함하고,

상기 이동 단말은,

무선 존에 접근하여 소프트웨어를 실행할 때 각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하는 단계;

상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 단계; 및

상기 차분을 참조하여, 다중 접속을 행하기 위한 특정 무선 기지국을 결정하는 단계를 포함하는 이동 통신에서의 호 제어 방법이 제공된다.

본 발명에 따르면, 이동 단말과 이동 통신 제어국에 수용된 복수의 무선 기지국 각각 간의 무선 채널을 통해 통신을 행하고, 각각의 상기 무선 기지국이 무선 존 내를 이동하는 이동 단말에 최초로 파일럿 채널을 통해 정보 통지를 행하는 이동 통신에서의 호 제어 방법에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국은,

다운링크 통신 트래픽량의 다소를 판단하는 단계;

상기 판단 단계에서, 다운링크 통신 트래픽량이 감소 또는 증가하고 있는 경우에, 실제로 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전력 강도보다도 큰 값, 또는 작은 값의 제1 송신 전력 강도 정보를 상기 파일럿 채널에 격납하는 단계;

다운링크 통신 트래픽량이 증가하여 선정된 임계 레벨을 초과함과 함께, 상기 이동 단말로부터의 발호 요구를 수신한 경우에, 자국이 송신하고 있는 송신 전력 강도보다도 큰 값의 제2 송신 전력 강도 정보를 상기 파일럿 채널에 격납하는 단계; 및

상기 파일럿 채널을 송신하는 단계를 포함하고,

상기 이동 단말은,

각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하는 단계;

각각의 상기 무선 기지국의 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 수신한 제1 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 단계;

상기 차분으로부터 최소 전파 손실의 제1 특정 무선 기지국을 검출하는 단계;

검출된 최소 전파 손실의 상기 특정 무선 기지국에 발호하는 단계;

소프트 핸드오버를 실행할 때, 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 상기 제2 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 단계; 및

상기 차분을 참조하여, 다중 접속을 행하기 위한 제2 특정 무선 기지국을 결정하는 단계를 포함하는 이동 통신에서의 호 제어 방법이 제공된다.

본 발명에 따르면, 이동 단말과 이동 통신 제어국에 수용된 복수의 무선 기지국 각각 간의 무선 채널을 통해 통신을 행하고, 각각의 상기 무선 기지국이 무선 존 내를 이동하는 이동 단말에 최초로 파일럿 채널을 통해 정보 통지를 행하는 이동 통신 시스템에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국이, 파일럿 채널의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하여 송신하고,

상기 이동 단말이, 각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하고, 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 수신된 송신 전력 강도 정보와의 차분으로부터 최소 전파 손실의 특정 무선 기지국을 검출하여, 발호하는 이동 통신 시스템이 제공된다.

각각의 상기 무선 기지국은,

파일럿 채널의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하는 격납 수단; 및  
 상기 격납 수단에 격납된 송신 전력 강도 정보를 상기 파일럿 채널에서 송신하는 송신 수단을 포함하고,  
 상기 이동 단말은,  
 각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하는 수신 수단;  
 상기 수신 수단에서 수신한 각각의 상기 무선 기지국의 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 수신된 송  
 신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 차분 생성 수단;  
 상기 차분 생성 수단에 의해 산출된 차분으로부터, 최소 전파 손실의 특정 무선 기지국을 검출하는 검출  
 수단; 및  
 상기 검출 수단에서 검출한 최소 전파 손실의 상기 특정 무선 기지국에 발호하는 발호 수단을 포함한다.  
 본 발명에 따르면, 이동 단말과 이동 통신 제어국에 수용된 복수의 무선 기지국 각각 간의 무선 채널을  
 통해 통신을 행하고, 각각의 상기 무선 기지국이 무선 존 내를 이동하는 이동 단말에 최초로 파일럿 채널  
 을 통해 정보 통지를 행하는 이동 통신 시스템에 있어서,  
 각각의 상기 무선 기지국이, 다운링크 통신 트래픽량이 적은 경우에, 실제로 송신하고 있는 파일럿 채널  
 의 송신 전력 강도보다도 큰 값의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하여 송신하  
 고, 또는 다운링크 통신 트래픽량이 많은 경우에 실제로 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전력 강도보  
 다도 작은 값의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하여 송신하고,  
 상기 이동국이, 각각의 상기 무선 기지국으로부터 수신한 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 수신한  
 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하고, 상기 차분으로부터 검출된 최소 전파 손실의 특정 무선 기지  
 국에 발호하는 이동 통신 시스템이 제공된다.  
 각각의 상기 무선 기지국은,  
 다운링크 통신 트래픽량의 다소를 판단하는 판단 수단;  
 상기 판단 수단의 판단에서 통신 트래픽량이 적은 경우에, 실제로 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전  
 력 강도보다도 큰 값의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하고, 또는 다운링크  
 통신 트래픽량이 많은 경우에 실제로 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전력 강도보다도 작은 값의 송신  
 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하는 격납 수단; 및  
 상기 격납 수단에 격납된 송신 전력 강도 정보를 상기 파일럿 채널에서 송신하는 송신 수단을 포함하고,  
 상기 이동 단말은,  
 각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하는 수신 수단;  
 상기 수신 수단에서 수신한 각각의 상기 무선 기지국의 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 수신된 송  
 신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 차분 생성 수단;  
 상기 차분 생성 수단에 의해 산출된 차분으로부터 최소 전파 손실의 특정 무선 기지국을 검출하는 검출  
 수단; 및  
 상기 검출 수단에서 검출된 최소 전파 손실의 상기 특정 무선 기지국에 발호하는 발호 수단을 포함한다.  
 본 발명에 따르면, 이동 단말과 이동 통신 제어국에 수용된 복수의 무선 기지국 각각 간의 무선 채널을  
 통해 통신을 행하고, 각각의 상기 무선 기지국이 무선 존 내를 이동하는 이동 단말에 최초로 파일럿 채널  
 을 통해 정보 통지를 행하는 이동 통신 시스템에 있어서,  
 각각의 상기 무선 기지국이, 파일럿 채널의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하  
 여 송신하고,  
 상기 이동 단말이, 무선 존에 접근하여 소프트 핸드오버를 실행할 때 각각의 상기 무선 기지국으로부터  
 상기 파일럿 채널을 수신하고, 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 송신 전력 강도 정보와의 차분을 참  
 조하여 다중 접속을 행하는 이동 통신 시스템이 제공된다.  
 각각의 상기 무선 기지국이,  
 파일럿 채널의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하는 격납 수단; 및  
 상기 격납 수단에 격납된 송신 전력 강도 정보를, 상기 파일럿 채널에서 송신하는 송신 수단을 포함하고,  
 상기 이동 단말이,  
 무선 존에 접근하여 소프트 핸드오버를 실행할 때 각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을  
 수신하는 수신 수단;  
 상기 수신 수단에 의해 수신된 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산  
 출하는 차분 생성 수단; 및  
 상기 차분 생성 수단에 의해 생성된 상기 차분을 참조하여, 다중 접속을 위한 특정 무선 기지국을 결정하  
 는 결정 수단을 포함한다.  
 본 발명에 따르면, 이동 단말과 이동 통신 제어국에 수용된 복수의 무선 기지국 각각 간의 무선 채널을  
 통해 통신을 행하고, 각각의 상기 무선 기지국이 무선 존 내를 이동하는 이동 단말에 최초로 파일럿 채널  
 을 통해 정보 통지를 행하는 이동 통신 시스템에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국, 다운링크 통신 트래픽량이 선정된 임계 레벨을 초과한 경우에, 자국이 송신하고 있는 송신 전력 강도보다도 큰 값의 송신 전력 강도 정보를 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하여 송신하고,

상기 이동 단말, 무선 존에 접근하여 소프트 핸드오버를 실행할 때, 각각의 상기 무선 기지국으로부터 수신된 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 송신 전력 강도 정보와의 차분을 참조하여 다중 접속을 수행하는 이동 통신 시스템이 제공된다.

각각의 상기 무선 기지국은,

다운링크 통신 트래픽량의 다소를 판단하는 판단 수단;

상기 판단 수단의 판단에서 다운링크 통신 트래픽량이 선정된 임계 레벨을 초과한 경우를 식별하는 식별 수단;

상기 식별 수단의 식별에서 임계 레벨을 초과한 경우에, 자국이 송신하고 있는 송신 전력 강도보다도 큰 값의 송신 전력 강도 정보를 생성하는 생성 수단;

상기 생성 수단에서 생성한 송신 전력 강도 정보를, 상기 파일럿 채널에 격납하는 격납 수단; 및

상기 격납 수단에 격납된 송신 전력 강도 정보를, 상기 파일럿 채널에서 송신하는 송신 수단을 포함하고,

상기 이동 단말은, 무선 존에 접근하여 소프트 핸드오버를 실행할 때, 각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하는 수신 수단;

상기 수신 수단이 수신한 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 차분 생성 수단; 및

상기 차분 생성 수단에서 생성된 차분을 참조하여 다중 접속을 위한 특정 무선 기지국을 결정하는 결정 수단을 포함한다.

본 발명에 따르면, 이동 단말과 이동 통신 제어국에 수용된 복수의 무선 기지국 각각 간의 무선 채널을 통해 통신을 행하고, 각각의 상기 무선 기지국이 무선 존 내를 이동하는 이동 단말에 최초로 파일럿 채널을 통해 정보 통지를 행하는 이동 통신 시스템에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국, 통신 트래픽량이 감소 또는 증가하고 있는 경우에, 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전력 강도보다도 큰 값 또는 작은 값의 제1 송신 전력 강도 정보를 상기 파일럿 채널에 격납하고, 다운링크 통신 트래픽량이 증가하여 선정된 임계 레벨을 초과함과 함께, 상기 이동 단말로부터의 발호 요구를 수신한 경우에, 자국이 송신하고 있는 실제의 송신 전력 강도보다도 큰 값을, 송신하는 파일럿 채널의 제2 송신 전력 강도 정보로서 상기 파일럿 채널에 격납하고,

상기 이동 단말, 각각의 상기 무선 기지국으로부터 수신한 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 수신한 제1 송신 전력 강도 정보와의 차분으로부터 검출된 최소 전파 손실의 제1 특정 무선 기지국에 발호하고, 소프트 핸드오버를 실행할 때, 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 제2 송신 전력 강도 정보와의 차분을 참조하여 다중 접속을 위한 제2 특정 무선 기지국을 결정하는 이동 통신 시스템이 제공된다.

각각의 상기 무선 기지국,

다운링크 통신 트래픽량의 다소를 판단하는 판단 수단;

상기 판단 수단의 판단에서 다운링크 통신 트래픽량이 감소 또는 증가하고 있는 경우에, 실제로 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전력 강도보다도 큰 값 또는 작은 값의 제1 송신 전력 강도 정보를 상기 파일럿 채널에 격납하는 제1 격납 수단;

다운링크 통신 트래픽량이 증가하여 선정된 임계 레벨을 초과함과 함께, 상기 이동 단말로부터의 발호 요구를 수신한 경우에, 자국이 송신하고 있는 실제의 송신 전력 강도보다도 큰 값을, 송신하는 파일럿 채널의 제2 송신 전력 강도 정보로서 상기 파일럿 채널에 격납하는 제2 격납 수단; 및

상기 제1 또는 제2 격납 수단에서 제1 또는 제2 송신 전력 강도 정보를 격납한 상기 파일럿 채널을 송신하는 송신 수단을 포함하고,

상기 이동 단말은,

각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하는 수신 수단;

상기 수신 수단에서 수신한 각각의 상기 무선 기지국의 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 수신된 제1 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 제1 차분 생성 수단;

상기 제1 차분 생성 수단에서 산출된 차분을 참조하여 최소 전파 손실의 상기 특정 무선 기지국을 검출하는 검출 수단;

상기 검출 수단에서 검출된 최소 전파 손실의 상기 특정 무선 기지국에 발호하는 발호 수단;

소프트 핸드오버를 실행할 때, 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 제2 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 제2 차분 생성 수단; 및

상기 제1 또는 상기 제2 차분 생성 수단에 의해 생성된 차분을 참조하여 다중 접속을 위한 상기 특정 무선 기지국을 결정하는 결정 수단을 포함한다.

이동 통신 시스템은 부호 분할 다중 접속 시스템을 채택한다.

본 발명에 따른 이동 통신에서의 호 제어 방법 및 시스템에서는, 이동 단말, 무선 기지국으로부터의 송



신 전력 강도 정보와 실제로 파일럿 채널을 수신한 때의 수신 전계 강도와의 차분으로 표시되는 최소 전파 손실의 무선 기지국을 선택하여, 발호를 행한다. 그 결과, 안정한 통신을 개시할 수 있다.

본 발명에 따른 이동 통신에서의 호 제어 방법 및 시스템에서는, 각 무선 기지국, 즉정한 자국에서의 다운링크 통신 트래픽량이 적은 (많은) 경우에, 보다 큰 값 (작은 값)의 송신 전력 강도 정보를 파일럿 채널에 격납하여 송신한다. 이동 단말은, 무선 기지국으로부터의 송신 전력 강도 정보와 실제로 파일럿 채널을 수신한 때의 수신 전계 강도와의 차분으로 표시되는 최소 전파 손실의 무선 기지국을 선택하여, 발호한다.

그 결과, 다운링크 통신 트래픽량에 관계없이, 발호 가능한 범위 (서비스 범위)를 일정화할 수 있다. 한편, 쓸모없는 호 제어 처리를 발생시키지 않고 특정 무선 기지국에서의 다운링크 통신 트래픽량이 기존 트래픽량보다도 작게 되어 상대적으로 파일럿 채널의 신호 품질이 향상에 의한 무선 존의 확대를 방지할 수 있다.

또한, 무선 기지국에서의 다운링크 통신 트래픽량이 기존 트래픽량보다도 커지게 되어 상대적으로 파일럿 채널의 신호 품질 열화에 의한 무선 존의 축소를 방지할 수 있다.

본 발명에 따른 이동 통신에서의 호 제어 방법 및 시스템에서는, 이동 단말이, 무선 기지국으로부터의 송신 전력 강도 정보와 실제로 파일럿 채널을 수신한 때의 수신 전계 강도와의 차분으로 표시되는 최소 전파 손실의 무선 기지국을 선택하여, 다중 접속 요구를 생성한다. 그 결과, 이동 단말은 전파 손실에 대응하여 다중 접속 요구를 생성할 수 있다.

본 발명에 따른 이동 통신에서의 호 제어 방법 및 시스템에서는, 이동 단말이, 무선 기지국에서 즉정한 자국의 통신 트래픽량이 임계 레벨보다 많은 경우에, 송신 전력 강도보다 큰 값의 송신 전력 강도 정보와 실제로 파일럿 채널을 수신한 때의 수신 전계 강도와의 차분으로 표시되는 최소 전파 손실의 무선 기지국을 선택하여, 다중 접속 요구를 생성한다.

그 결과, 무선 기지국은 쓸모없는 호 제어 처리를 발생시키지 않고, 통신 트래픽량에 따라서 다중 접속처에 포함되어야 할지를 제어한다. 따라서, 자국내의 통신 트래픽량을 제어할 수 있다.

본 발명에 따른 이동 통신에서의 호 제어 방법 및 시스템에서는, 무선 기지국에서의 통신 트래픽량이 적은 (많은) 경우에는, 보다 큰 값 (작은 값)의 제1 송신 전력 강도 정보를 파일럿 채널에 격납하여 송신한다. 또한, 자국의 통신 트래픽량이, 특정값보다 크고, 이동 단말로부터 발호 요구를 수신한 때에는, 보다 큰 값의 제2 송신 전력 강도 정보를 파일럿 채널에 격납하여 송신한다. 이동 단말은, 제1 송신 전력 강도 정보와 실제로 파일럿 채널을 수신한 때의 수신 전계 강도와의 차분으로 표시되는 최소 전파 손실의 무선 기지국을 선택하여 발호한다. 또한, 이동 단말은, 제2 송신 전력 강도 정보와 실제로 파일럿 채널을 수신한 때의 수신 전계 강도와의 차분으로 표시되는 최소 전파 손실의 무선 기지국을 선택하여, 다중 접속 요구를 생성한다.

구체적으로는, 무선 기지국은, 다운링크 통신 트래픽량과 관계없이, 발호 가능한 범위를 일정화하고, 통신 트래픽량에 따라서, 다중 접속처에 포함되어야 할지를 제어하고, 자국에서의 통신 트래픽량을 제어하여, 다중 접속을 위해 사용되었던 통신 용량을 발호 요구를 생성한 이동 단말에 전달한다.

그 결과, 쓸모없는 호 제어 처리를 발생시키지 않고, 특정 무선 기지국에서의 다운링크 통신 트래픽량이 기존 트래픽량보다도 작게 되어 상대적으로 파일럿 채널의 신호 품질이 향상된 경우에 의한 무선 존의 확대를 방지할 수 있다. 또한, 다운링크 통신 트래픽량이 특정 무선 기지국에서의 기존 트래픽량보다 커지게 되어 상대적으로 파일럿 채널의 신호 품질이 열화된 경우에 의한 무선 존의 축소를 방지할 수 있다.

따라서, 무선 기지국이 쓸모없는 호 제어 처리를 발생시키지 않고, 자국의 통신 트래픽량에 따라서, 다중 접속처로 되는 것을 제어한다. 통신 트래픽량이 임계 레벨을 초과하고 발호 요구가 생성된 경우에, 다중 접속처로 될 가능성을 억제시켜, 요구된 호에 대하여 통신 용량을 확보하고, 호 손실을 저감시킬 수 있다.

#### 본 발명의 구성 및 작용

지금부터, 본 발명에 따른 이동 통신에서의 호 제어 방법 및 시스템에 대해 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

도 1을 참조하면, 여기에서의 이동 통신 시스템은, CDMA 시스템에 기초하고 이동 통신망에서 이동 통신 제어국(100)에 의해 제어되는 무선 기지국 (셀 기지국; 20, 21), 및 무선 기지국(20 및 21)의 무선 존 (서비스 영역; 20a, 21a)이 서로 중첩되는 경계 영역에 위치한 이동 단말(30)을 포함한다.

도 2를 참조하면, 각각의 무선 기지국(20 및 21)은 파일럿 채널의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 파일럿 채널에 격납하는 격납부(1)와, 송신 전력 강도 정보를 파일럿 채널에서 송신하는 송신부(2)를 포함하는 무선 통신부를 포함한다.

도 3을 참조하면, 이동 단말(30)은 무선 기지국(20 및 21)으로부터의 파일럿 채널을 수신하는 수신부(3)와, 무선 기지국(20 및 21) 각각으로부터 수신된 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 수신된 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 차분 생성부(4)와, 차분으로부터 최소 전파 손실을 갖는 무선 기지국(20 및 21)중 하나를 검출하는 검출부(5)와, 검출한 최소 전파 손실의 무선 기지국(20 및 21)중 하나에 발호하는 발호부(6)를 구비한 무선 통신부를 포함한다.

이동 단말(30)은, 무선 존 (서비스 영역; 20a 및 21a)이 서로 중첩되는 경계 영역에 위치하고 무선 기지국(20 및 21)을 다로부터의 파일럿 채널을 수신한다. 이동 단말(30)은, 발호시에, 무선 기지국(20)으로부터의 파일럿 채널에 격납된 송신 전력 강도 정보 (송신 전력치 정보;  $P_{tx0}$ )와 실제로 수신된 수신 전계 강도( $P_{rx0}$ )의 차분으로서 무선 기지국(20)의 전파 손실치 ( $P_{tx0}-P_{rx0}$ )를 산출한다. 유사하게, 이동 단말(30)은 무선 기지국(21)으로부터의 파일럿 채널에 격납된 송신 전력 강도 정보( $P_{tx1}$ )와 실제로 수신된 수

신 전력 강도( $P_{rx1}$ )의 차분으로서 무선 기지국(21)의 전파 손실치( $P_{tx1}-P_{rx1}$ )를 산출한다. 그 다음, 이동 단말(30)은 이렇게 산출된 무선 기지국(20 및 21)의 전파 손실을 비교한다. 무선 기지국(20 및 21)중 더 작은 값의 전파 손실을 갖는 기지국에 발호한다.

도 4를 참조하면, 파일럿 채널 상의 정보는 파일럿 채널을 수신하는 무선 기지국 개수를 나타내는 무선 기지국 식별자와, 무선 기지국(20 또는 21)에서 이용가능한 무선 채널의 식별자인 이용 가능 채널 식별자와, 파일럿 채널의 수신 전력 강도를 나타내는 송신 전력 강도 정보와, 무선 기지국(20 또는 21)에 관련된 무선 기지국 정보를 포함한다.

여기서, 이동 통신 시스템은 CDMA 시스템이다. 확산 코드와 송신 전력 강도 정보를 사전에 1 대 1로 대응시킴으로써, 이동 단말(30)에 송신 전력 강도 정보를 송신하는 것이 가능하다.

다음으로, 제1 실시예의 동작을 설명한다.

도 1 내지 도 4에 추가하여 도 5를 참조하면, 이동 단말(30)은 동작 개시시의 전원 인가후 또는 리셋된 동작후에, 주변 (또는 주위) 무선 존의 파일럿 채널을 검색한다. (단계 S10, S11). 이동 단말(30)은, 무선 기지국(20, 21)으로부터의 파일럿 채널에 격납되어 있는 송신 전력 강도 정보( $P_{tx0}$  및  $P_{tx1}$ )와 실제로 수신했을 때의 수신 전력 강도( $P_{rx0}$  및  $P_{rx1}$ )의 차분( $P_{tx0} - P_{rx0}$ ,  $P_{tx1} - P_{rx1}$ )에 의해 제공되는 전파 손실을 메모리 (도시되지 않음)에 기억시킨다. (단계 S12).

발호를 행하지 않은 경우에는 (단계 S13 : No), 단계 S11 및 S12가 반복된다. 이동 단말(30)이 발호를 행한 경우에는 (단계 S13 : Yes), 상술한 바와 같이 기억된 전파 손실중 최소 전파 손실을 갖는 무선 기지국(20 및 21)중 한 기지국에 발호를 행하고 (단계 S14), 통신을 행한다 (단계 S15). 통신 종료 후에 (단계 S16), 동작은 단계 S11로 돌아가 주변 무선 존의 파일럿 채널을 재 검색한다.

따라서, 제1 실시예에서는, 이동 단말(30)이, 송신 전력 강도 정보와 실제로 파일럿 채널을 수신한 때의 수신 전력 강도와의 차분에 의해 제공되는 최소 전파 손실을 갖는 무선 기지국(20 및 21)중 하나를 선택하고, 그 기지국에 발호를 행한다. 그 결과, 안정한 통신이 개시될 수 있다.

도 6을 참조하여, 제2 실시예에 대해 설명한다.

제2 실시예의 구성은 도 1에 도시된 제1 실시예의 구성과 유사하다. 도 7을 참조하면, 제2 실시예에서의 무선 기지국(20 및 21) 각각은, 다운링크 통신 트래픽량의 다소(多少)를 판단하는 판단부(7)와, 판단부(7)가 통신 트래픽량이 적은 것으로 판단한 경우, 실제로 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전력 강도보다도 더 큰 값의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 파일럿 채널에 격납하고, 또한 다운링크 통신 트래픽량이 많은 경우에 실제로 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전력 강도보다도 작은 값의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 파일럿 채널에 격납하는 격납부(1')와, 상술한 바와 같이 격납한 송신 전력 강도 정보를 파일럿 채널에서 송신하는 송신부(2)를 갖는다.

한편, 이동 단말(30)은, 도 3에 도시된 바와 같이, 무선 기지국(20 및 21)으로부터의 파일럿 채널을 수신하는 수신부(3)와, 무선 기지국(20 및 21) 각각으로부터 수신된 파일럿 채널의 수신 전력 강도와 수신된 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 차분 생성부(4)와, 차분으로부터 무선 기지국(20 및 21)중 최소 전파 손실을 갖는 한 기지국을 검출하는 검출부(5)와, 무선 기지국(20 및 21)중 최소 전파 손실을 갖는 검출된 상기 기지국에 발호를 행하는 발호부(6)를 포함한다.

다음으로, 제2 실시예의 동작을 설명한다.

도 1에 추가하여 도 6을 참조하면, T0는 다운링크 통신 트래픽량의 기준치를 나타내고, P0는 실제로 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전력 강도를 나타낸다. 각각의 무선 기지국(20 및 21)은, 자국의 다운링크 통신 트래픽량을 계속해서 모니터링한다. 상술한 바와 같이 모니터링할 때, 도 6에 도시된 바와 같이, 다운링크 트래픽량이 증가하는 경우에는, 무선 기지국(20 또는 21)이 송신하는 파일럿 채널에 격납하는 송신 전력 강도 정보( $P_{tx0}$  또는  $P_{tx1}$ )를 실제로 송신하고 있는 전력 강도보다도 작은 값으로서 송신한다. 한편, 다운링크 트래픽량이 감소되는 경우에는, 무선 기지국(20 또는 21)의 자국이 송신하는 파일럿 채널에 격납하는 송신 전력 강도 정보( $P_{tx0}$  또는  $P_{tx1}$ )를 실제로 송신하고 있는 전력 강도보다도 큰 값으로서 송신한다.

따라서, 제2 실시예에서는, 다운링크 통신 트래픽량에 관계없이 발호 가능한 범위를 일정화할 수 있다. 한편이면, 쓸모없는 호 제어 처리를 발생시키지 않고 무선 기지국(20 및 21)에서의 다운링크 통신 트래픽량이 기존 트래픽량보다도 작아져서 상대적으로 파일럿 채널의 신호 품질이 향상되는 경우에, 무선 존의 확대를 방지할 수가 있다. 또한, 무선 기지국(20, 21)에서의 다운링크 통신 트래픽량이 기존 트래픽량보다도 많아져서 상대적으로 파일럿 채널의 신호 품질이 열화하는 경우의, 무선 존의 축소를 방지할 수가 있다.

도 8을 참조하면, 제3 실시예에 따른 이동 통신 시스템은, 서로 인접하여 배열되고, 이동 통신 제1국(100) 내에 수용된 무선 기지국(50, 51, 52, 53)을 포함한다. 무선 기지국(50 및 51)은 서비스 영역이 서로 중첩되는 경계 영역을 갖는 무선 존 (서비스 영역; 50a 및 51a)을 갖는다. 무선 기지국(52 및 53)은 서비스 영역이 서로 중첩되는 경계 영역을 갖는 무선 존 (서비스 영역; 52a 및 53a)을 갖는다. 이동 단말(60)은 무선 존(50a 및 51a)이 서로 중첩되는 경계 영역에 위치하고 있다.

도 9를 참조하면, 각각의 무선 기지국(50 내지 53)은 파일럿 채널의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 파일럿 채널에 격납하는 격납부(1)와, 상술한 바와 같이 격납된 송신 전력 강도 정보를 파일럿 채널에서 송신하는 송신부(2)를 구비한다.

도 10을 참조하면, 이동 단말(60)은, 무선 존에 접근하여 소프트웨어를 실행할 때 각각의 무선 기지국(50 내지 53)으로부터 파일럿 채널을 수신하는 수신부(3)와, 수신한 각 파일럿 채널의 수신 전력 강도와 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 차분 생성부(4')와, 산출된 차분에 기초하여 무선 기지국(50 내지 53)중 다중 접속을 행할 기지국을 결정하는 결정부(8)를 구비한다.

다음으로, 도 8의 제3 실시예의 동작을 설명한다.

이동 단말(60)은, 무선 존(50a)과 무선 존(51a) 간의 경계 영역에 위치하고, 무선 기지국(50 및 51)으로부터 파일럿 채널을 수신하여, 다중 접속을 수행한다. 새로운 다중 접속을 행할 때, 이동 단말(60)은, 무선 기지국(50)으로부터의 파일럿 채널에 적입된 송신 전력 강도 정보(Ptx10)와 실제로 수신한 때의 수신 전력 강도(Prx10)의 차분에 의해, 제공되는 전파 손실치(Ptx10-Prx10)를 산출한다. 마찬가지로, 이동 단말(60)은, 무선 기지국(51)으로부터의 파일럿 채널에 적입된 송신 전력 강도 정보(Ptx11)와 실제로 수신한 때의 수신 전력 강도(Prx11)와의 차분(Ptx11-Prx11)에 의해 제공되는 전파 손실치를 산출한다. 이 값들은 주변 무선 존 셋트로서 기억된다. 새로운 다중 접속이 요구될 때, 이동 단말(60)은, 주변 무선 존 셋트로부터 무선 기지국(50 내지 53)중 적절한 기지국을 선택하고 무선 기지국(50 내지 53)중 선택된 기지국에 소프트 핸드오버에 의해 역세소 요구 (또는 접속 요구)를 보낸다.

도 11을 참조하여, 도 8의 제3 실시예에서의 소프트 핸드오버의 동작에 대해 설명한다.

통신 중에 (단계 S40), 이동 단말(60)은 주변 무선 존(50a 내지 53a)의 파일럿 채널을 검색한다 (단계 S41). 각 파일럿 채널에 적입된 송신 전력 강도 정보와 실제로 수신한 때의 수신 전력 강도와의 차분에 의해 제공된 전파 손실을 주변 무선 존 셋트에 기억시킨다 (단계 S42). 이동 단말(60)이 새로운 다중 접속 요구를 생성하지 않는 경우 (단계 S43 : No), 산출한 단계가 반복된다. 이동 단말(60)이 새로운 다중 접속 요구를 생성하는 경우 (단계 S43 : Yes), 산출한 바와 같이 기억된 주변 무선 존 셋트의 전파 손실을 참조하여 새로운 다중 접속을 위해 무선 기지국(50 내지 53)중 하나를 선택한다 (단계 S44). 상기 무선 기지국(50 내지 53)중 선택된 기지국에 접속 요구를 보낸다 (단계 S45). 다음으로, 주변 무선 존의 파일럿 채널을 재 검색한다.

따라서, 제3 실시예에서는, 무선 기지국(50 내지 53) 각각으로부터의 파일럿 채널에, 파일럿 채널의 송신 전력 강도 정보를 적입하여 송신한다. 이동 단말(60)은, 송신 전력 강도 정보와 실제로 파일럿 채널을 수신한 때의 수신 전력 강도와의 차분을 전파 손실로서 인식하고, 무선 기지국(50 내지 53)중 최소 전파 손실을 갖는 기지국을 선택하여, 선택된 기지국에 다중 접속 요구를 전송한다. 그 결과, 이동 단말(60)은, 전파 손실에 응답하여 다중 접속 요구를 생성할 수 있다.

도 12를 참조하여, 제4 실시예에 대해 설명한다.

제4 실시예의 구성은 도 8의 제3 실시예의 구성과 유사하다.

도 13를 참조하면, 각각의 무선 기지국(50 내지 53)은, 도시하지는 않았지만, 다운링크 통신 트래픽량의 다소를 판단하는 판단부(7)와, 판단부(7)가 다운링크 통신 트래픽량이 선정된 임계 레벨을 초과한 것을 판단한 경우를 식별하는 식별부(9)와, 식별부(9)가 임계 레벨이 초과된 것을 식별한 경우 자국으로부터 송신하고 있는 실제 송신 전력 강도보다도 더 큰 값의 송신 전력 강도 정보를 생성하는 생성부(10)와, 이렇게 생성된 파일럿 채널의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 파일럿 채널에 적입하는 적입부(11)와, 이렇게 적입된 송신 전력 강도 정보를 파일럿 채널에서 송신하는 송신부(2)를 포함한다.

이동 단말(60)은, 도 10에 도시한 바와 같이, 무선 존에 접근하여 소프트 핸드오버를 실행할 때, 무선 기지국(50 내지 53)으로부터의 각각의 파일럿 채널을 수신하는 수신부(3)와, 실제로 수신한 때의 각각의 파일럿 채널의 수신 전력 강도와 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 차분 생성부(4)와, 이렇게 산출한 차분에 기초하여 무선 기지국(50 내지 53)중 다중 접속을 행하기 위한 기지국을 결정하는 결정부(8)를 포함한다.

도 8에 추가하여, 도 12를 참조하면, T10은, 다운링크 통신 트래픽량의 기준치를 나타내고, P10은 실제로 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전력 강도를 나타낸다. 각각의 무선 기지국(50 내지 53)은, 자국의 통신 트래픽량을 계속해서 모니터링한다. 모니터링했을 때, 도 12에 도시된 바와 같이, 트래픽량이 T10보다도 커지는 경우에는, 자국으로부터 송신하는 파일럿 채널에 적입하는 송신 전력 강도 정보를 실제로 송신하고 있는 전력 강도보다도 큰 값으로서 송신한다.

따라서, 제4 실시예에서는, 각각의 무선 기지국(50 내지 53)은, 모니터링한 자국의 통신 트래픽량이 임계 레벨보다도 많은 경우에는, 보다 큰 값의 송신 전력 강도 정보를 파일럿 채널에 적입하여 송신한다. 이동 단말(60)이, 송신 전력 강도 정보와 실제로 파일럿 채널을 수신한 때의 수신 전력 강도와의 차분으로 제공되는 최소 전파 손실을 갖는, 무선 기지국(50 내지 53)중 한 기지국을 선택하여 다중 접속 요구를 생성한다.

그 결과, 각각의 무선 기지국(50 내지 53)은, 쓸모없는 호 제어 처리를 발생하지 않고, 통신 트래픽량에 따라서 다중 접속처에 포함되어야 하는지를 제어한다. 따라서, 자국에서의 통신 트래픽량의 제어가 가능해진다.

도 14를 참조하면, 제4 실시예에 따른 이동 통신 시스템은, 무선 기지국(셀 기지국; 70 및 71)과, 무선 기지국(70 및 71)의 무선 존(서비스 영역; 70a 및 71a)이 서로 중첩되는 경계 영역에 위치한 이동 단말(80)과, 무선 기지국(71)의 무선 존(71a)에 위치한 이동 단말(81)을 포함한다.

도 15를 참조하면, 도시하지는 않았지만, 각각의 무선 기지국(70 및 71)은, 다운링크 통신 트래픽량의 다소를 판단하는 판단부(7)와, 판단부가 다운링크 통신 트래픽량의 감소 또는 증가를 판단하는 경우, 실제로 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전력 강도보다도 큰 값 또는 작은 값의 제1 송신 전력 강도 정보를 파일럿 채널에 적입하는 제1 적입부(11)와, 다운링크 통신 트래픽량이 증가하여 선정된 임계 레벨을 초과하고, 이동 단말(81)로부터의 발호 요구를 수신한 경우에, 자국이 송신하고 있는 실제의 송신 전력 강도보다도 큰 값을, 송신하는 파일럿 채널의 제2 송신 전력 강도 정보로서 파일럿 채널에 적입하는 제2 적입부(12)와, 제1 또는 제2 송신 전력 강도 정보를 적입한 파일럿 채널을 송신하는 송신부(2)를 포함한다.

도 16를 참조하면, 이동 단말(81)은, 무선 기지국(70 및 71)으로부터의 파일럿 채널을 수신하는 수신부(3)와, 무선 기지국(70, 71)으로부터 수신된 각각의 파일럿 채널의 수신 전력 강도와 수신한 제1 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 제1 차분 생성부(4)와, 차분으로부터 무선 기지국(70, 71)중 최소

전파 손실을 갖는 기지국을 검출하는 검출부(5)와, 상기 무선 기지국(70 및 71)중 상기 최소 전파 손실을 갖는 검출된 기지국에 발호하는 발호부(6)와, 소프트웨어를 실행할 때, 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 제2 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 제2 차분 생성부(4)와, 차분을 참조하여 무선 기지국(70 및 71)중 다중 접속을 하기 위한 기지국을 결정하는 결정부(8)를 포함한다.

다음으로, 도 14의 제5 실시예의 동작을 설명한다.

이동 단말(80)은 무선 존(70a 및 71a)의 경계 영역에 위치하고 있고, 무선 기지국(70 및 71)으로부터의 파일럿 채널을 수신하여 다중 접속을 행한다. 이동 단말(81)이 무선 기지국(70)에 새로운 발호를 행하는 경우, 무선 기지국(70)에서의 통신 트래픽량이 특정한 임계 레벨을 초과하고 있는 때에, 무선 기지국(70)은 다중 접속용의 제2 송신 전력 강도 정보를, 보다 큰 값으로서 송신하고, 이동 단말(81)에 대한 발호 제어 처리를 행한다. 다중 접속용의 제2 송신 전력 강도 정보가 더 큰 값을 가지면, 다중 접속을 행하고 있는 이동 단말(80)에서의 무선 기지국(70)에 대한 전파 손실은 증가한다. 따라서, 이동 단말(80)에서의 다중 접속처로부터 무선 기지국(70)이 제외되고, 발호 요구를 행한 이동 단말(81)에 통신 용량이 제공된다.

도 17을 참조하면, 도 14의 제5 실시예에서의 파일럿 채널의 정보는, 파일럿 채널을 송신하고 있는 무선 기지국(70 또는 71)을 나타내는 무선 기지국 식별자와, 무선 기지국(70 또는 71)에서 사용 가능한 무선 채널의 식별자인 이동 가능 채널 식별자와, 발호 제어용으로 사용되는 제1 파일럿 채널 송신 전력 강도를 나타내는 송신 전력 강도 정보와, 다중 접속 요구에 사용되는 제2 파일럿 채널 송신 전력 강도를 나타내는 송신 전력 강도 정보와, 무선 기지국(70 또는 71)에 관련된 무선 기지국 정보를 포함한다. 여기서, 이동 통신 시스템은 CDMA 시스템이다. 사용하는 확산 코드와 송신 전력 강도 정보를 사전에 1 대 1로 대응시킴으로써, 이동 단말(80)에 송신 전력 강도 정보를 송신할 수 있다.

따라서, 제5 실시예에서는, 쓸모없는 호 제어 처리를 발생시키지 않고, 무선 기지국(70 또는 71)에서의 다운링크 통신 트래픽량이 기존 트래픽량보다도 적어지서, 상대적으로 파일럿 채널의 신호 품질의 향상에 의한 무선 존의 확대를 방지할 수 있다. 또한, 무선 기지국(70 또는 71)에서의 다운링크 통신 트래픽량이 기존 트래픽량보다도 커져서 상대적으로 파일럿 채널의 신호 품질이 열화에 의한 무선 존의 축소를 방지할 수 있다.

따라서, 무선 기지국(70 또는 71)이 쓸모없는 호 제어 처리를 발생시키지 않고, 자국의 통신 트래픽량에 따라서, 다중 접속처로 되는 것을 제어한다. 통신 트래픽량이 임계 레벨을 초과함과 함께 발호 요구가 생성된 경우에, 다중 접속처로 될 가능성을 억제시켜, 요구된 발호에 대한 통신 용량을 확보하고, 호 손실을 줄일 수 있다.

전술한 실시예에서는, CDMA 시스템에 관련된 것이었다. 그러나, 본 발명은, 예를 들면, TDMA 시스템(PDC(Personal Digital Cellular Telecommunication System), TDMA/TDD 시스템(Digital Cordless Telephone System(PHS(Personal Handyphone System))), 및 DECT(Digital European Cordless Telecommunication/CT-2)와 같은 다른 통신 시스템에도 적용될 수 있다. 이 경우, TDMA 시스템은, 1개의 주파수를 이용하는 CDMA 시스템과는 달리, 제어 채널과 통신(정보) 채널의 슬롯 주파수가 서로 다르다는 사실을 고려해야 한다.

#### 발명의 효과

전술한 것으로부터 명백한 바와 같이, 본 발명에 따른 이동 통신에서의 호 제어 방법 및 시스템은, 이동 단말이, 공급된 송신 전력 강도 정보와 실제로 파일럿 채널을 수신한 때의 수신 전계 강도와의 차분으로 표시되는 최소 전파 손실의 무선 기지국들 중 하나를 선택하여, 선택된 기지국에 발호를 행한다. 그 결과, 안정한 통신을 제시할 수 있다.

본 발명에 따른 이동 통신에서의 호 제어 방법 및 시스템에서는, 무선 기지국이, 모니터링한 자국의 다운링크 통신 트래픽량이 적은 (많은) 경우에, 더 작은 (큰) 값의 송신 전력 강도 정보를 파일럿 채널에 격납하여 송신한다. 이동 단말은, 무선 기지국으로부터의 송신 전력 강도 정보와 실제로 파일럿 채널을 수신한 때의 수신 전계 강도와의 차분으로 표시되는 최소 전파 손실의 무선 기지국들 하나를 선택하여 발호를 행한다. 그 결과, 다운링크 통신 트래픽량에 관계없이, 발호 가능한 범위 (서비스 범위)를 일정화할 수 있다.

또한, 본 발명에 따른 이동 통신에서의 호 제어 방법 및 시스템에서는, 이동 단말이, 무선 기지국으로부터 공급된 송신 전력 강도 정보와 실제로 파일럿 채널을 수신한 때의 수신 전계 강도와의 차분으로 표시되는 최소 전파 손실을 갖는 무선 기지국들 하나를 선택하고, 다중 접속 요구를 생성한다. 그 결과, 이동 단말은 전파 손실에 대응하여 다중 접속 요구를 생성할 수 있다.

본 발명에 따른 이동 통신에서의 호 제어 방법 및 시스템에서는, 이동 단말이, 무선 기지국에서 모니터링한 자국의 통신 트래픽량이 임계 레벨보다도 많은 경우에, 더 큰 값의 송신 전력 강도 정보와 실제로 파일럿 채널을 수신한 때의 수신 전계 강도와의 차분으로 표시되는 최소 전파 손실의 무선 기지국들 하나를 선택하여, 다중 접속 요구를 생성한다.

그 결과, 무선 기지국은, 쓸모없는 호 제어 처리를 발생시키지 않고, 통신 트래픽량에 따라서, 다중 접속처에 포함될 것인지를 제어한다. 따라서, 자국의 통신 트래픽량을 제어하는 것이 가능하다.

또한, 본 발명에 따른 이동 통신에서의 호 제어 방법 및 시스템에서는, 무선 기지국의 통신 트래픽량이 적은 (많은) 경우에는, 더 큰 (작은) 값의 제1 송신 전력 강도 정보를 파일럿 채널에 격납하여 송신한다. 자국의 통신 트래픽량이 특정 값보다 크고 이동 단말로부터 발호 요구를 수신한 경우에는, 더 큰 값의 제2 송신 전력 강도 정보를 파일럿 채널에 격납하여 송신한다. 이동 단말은, 제1 송신 전력 강도 정보와 실제로 파일럿 채널을 수신한 때의 제1 송신 전력 강도와의 차분으로 표시되는 최소 전파 손실의 무선 기지국들 하나를 선택하여 발호를 행한다. 이동 단말은, 또한 제2 송신 전력 강도 정보와 실제로 파일럿 채널을 수신한 때의 수신 전계 강도와의 차분으로 표시되는 최소 전파 손실의 무선 기지국들 하나를 선택

하여, 다중 접속 요구를 생성한다.

그 결과, 쓸모없는 호 제어 처리를 발생시키지 않고, 특정 무선 기지국의 다운링크 통신 트래픽량이 기준 트래픽량보다 적어서 상대적으로 파일럿 채널의 신호 품질 향상에 의한 무선 존의 확대를 방지할 수 있다. 또한, 무선 기지국의 다운링크 통신 트래픽량이 기준 트래픽량보다 많아져서 상대적으로 파일럿 채널의 신호 품질 열화에 의한 무선 존의 축소를 방지할 수 있다. 따라서, 통신 트래픽량이 일계 레벨을 초과함과 함께 발호 요구가 행해진 경우, 다중 접속처로 될 가능성을 억제시켜 요구된 발호에 대한 통신 용량을 확보하고, 호 손실률을 저감시킬 수 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

이동 단말과 복수의 무선 기지국 각각 간의 무선 채널을 통해 통신을 행하고 각각의 상기 무선 기지국이 무선 존(radio zone) 내를 이동하는 상기 이동 단말에 최초로 파일럿 채널을 통해 정보 통지를 행하는 이동 통신에서의 호 제어 방법에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국은,

파일럿 채널의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하는 단계; 및

상기 파일럿 채널에 의해 송신을 수행하는 단계를 포함하고,

상기 이동 단말은,

각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하는 단계;

각각의 상기 무선 기지국의 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 수신된 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 단계;

상기 차분으로부터 최소 전파 손실의 특정 무선 기지국을 검출하는 단계; 및

검출된 최소 전파 손실의 상기 특정 무선 기지국에 발호하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 통신에서의 호 제어 방법.

#### 청구항 2

이동 단말과 복수의 무선 기지국 각각 간의 무선 채널을 통해 통신을 행하고 각각의 상기 무선 기지국이 무선 존 내를 이동하는 상기 이동 단말에 최초로 파일럿 채널을 통해 정보 통지를 행하는 이동 통신에서의 호 제어 방법에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국은,

다운링크 통신 트래픽량의 다소(多少)를 판단하는 단계;

통신 트래픽량이 적은 경우에, 실제로 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전력 강도보다도 큰 값의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하고, 또한, 다운링크 통신 트래픽량이 많은 경우에, 실제로 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전력 강도보다도 작은 값의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하는 단계; 및

상기 파일럿 채널에 의해 송신을 수행하는 단계를 포함하고,

상기 이동 단말은,

각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하는 단계;

각각의 상기 무선 기지국의 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 수신된 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 단계;

상기 차분으로부터 최소 전파 손실의 특정 무선 기지국을 검출하는 단계; 및

검출된 최소 전파 손실의 상기 특정 무선 기지국에 발호하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 통신에서의 호 제어 방법.

#### 청구항 3

이동 단말과 복수의 무선 기지국 각각 간의 무선 채널을 통해 통신을 행하고 각각의 상기 무선 기지국이 무선 존 내를 이동하는 상기 이동 단말에 최초로 파일럿 채널을 통해 정보 통지를 행하는 이동 통신에서의 호 제어 방법에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국은,

파일럿 채널의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하는 단계; 및

상기 파일럿 채널에 의해 송신을 수행하는 단계를 포함하고,

상기 이동 단말은,

무선 존에 접근하여 소프트웨어를 실행할 때 각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하는 단계;

상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 단계; 및

상기 차분을 참조하여, 다중 접속을 행하기 위한 특정 무선 기지국을 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 통신에서의 호 제어 방법.

#### 형구항 4

이동 단말과 복수의 무선 기지국 각각 간의 무선 채널을 통해 통신을 행하고 각각의 상기 무선 기지국이 무선 존 내를 이동하는 상기 이동 단말에 최초로 파일럿 채널을 통해 정보 통지를 행하는 이동 통신에서의 호 제어 방법에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국은,

다운링크 통신 트래픽량의 다소를 판단하는 단계;

상기 판단 단계에서, 다운링크 통신 트래픽량이 선정된 임계 레벨을 초과한 경우를 식별하는 단계;

상기 식별 단계에서 임계 레벨을 초과한 경우에 송신 전력 강도 정보를, 자국이 송신하고 있는 송신 전력 강도보다도 큰 값으로 설정하는 단계;

파일럿 채널의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하는 단계; 및

상기 파일럿 채널을 송신하는 단계를 포함하고,

상기 이동 단말은,

무선 존에 접근하여 소프트웨어를 실행할 때 각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하는 단계;

상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 단계; 및

상기 차분을 참조하여, 다중 접속을 행하기 위한 특정 무선 기지국을 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 통신에서의 호 제어 방법.

#### 형구항 5

이동 단말과 복수의 무선 기지국 각각 간의 무선 채널을 통해 통신을 행하고 각각의 상기 무선 기지국이 무선 존 내를 이동하는 상기 이동 단말에 최초로 파일럿 채널을 통해 정보 통지를 행하는 이동 통신에서의 호 제어 방법에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국은,

다운링크 통신 트래픽량의 다소를 판단하는 단계;

상기 판단 단계에서, 다운링크 통신 트래픽량이 감소 또는 증가하고 있는 경우에, 실제로 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전력 강도보다도 큰 값, 또는 작은 값의 제1 송신 전력 강도 정보를 상기 파일럿 채널에 격납하는 단계;

다운링크 통신 트래픽량이 증가하여 선정된 임계 레벨을 초과함과 함께, 상기 이동 단말로부터의 발호 요구를 수신한 경우에, 자국이 송신하고 있는 송신 전력 강도보다도 큰 값의 제2 송신 전력 강도 정보를 상기 파일럿 채널에 격납하는 단계; 및

상기 파일럿 채널을 송신하는 단계를 포함하고,

상기 이동 단말은,

각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하는 단계;

각각의 상기 무선 기지국의 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 수신한 제1 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 단계;

상기 차분으로부터 최소 전파 손실의 제1 특정 무선 기지국을 검출하는 단계;

검출된 최소 전파 손실의 상기 특정 무선 기지국에 발호하는 단계;

소프트 핸드오버를 실행할 때, 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 상기 제2 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 단계; 및

상기 차분을 참조하여, 다중 접속을 행하기 위한 제2 특정 무선 기지국을 결정하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 통신에서의 호 제어 방법

#### 형구항 6

이동 단말과 복수의 무선 기지국 각각 간의 무선 채널을 통해 통신을 행하고 각각의 상기 무선 기지국이 무선 존(radio zone) 내를 이동하는 상기 이동 단말에 최초로 파일럿 채널을 통해 정보 통지를 행하는 이동 통신 시스템에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국이, 파일럿 채널의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하여 송신하고,

상기 이동 단말이, 각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하고, 상기 파일럿 채널의 수신 전력 강도와 수신된 송신 전력 강도 정보와의 차분으로부터 최소 전파 손실의 특정 무선 기지국을 검출하여, 발호하는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템.

#### 청구항 7

제6항에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국은,

파일럿 채널의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하는 격납 수단; 및

상기 격납 수단에 격납된 송신 전력 강도 정보를 상기 파일럿 채널에서 송신하는 송신 수단을 포함하고,

상기 이동 단말은,

각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하는 수신 수단;

상기 수신 수단에서 수신한 각각의 상기 무선 기지국의 상기 파일럿 채널의 수신 전력 강도와 수신된 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 차분 생성 수단;

상기 차분 생성 수단에 의해 산출된 차분으로부터, 최소 전파 손실의 특정 무선 기지국을 검출하는 검출 수단; 및

상기 검출 수단에서 검출한 최소 전파 손실의 상기 특정 무선 기지국에 발호하는 발호 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템.

#### 청구항 8

제6항에 있어서, 부호 분할 다중 접속 시스템이 상기 이동 통신 시스템에 적용되는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템.

#### 청구항 9

이동 단말과 복수의 무선 기지국 각각 간의 무선 채널을 통해 통신을 행하고 각각의 상기 무선 기지국이 무선 존 내를 이동하는 상기 이동 단말에 최초로 파일럿 채널을 통해 정보 통지를 행하는 이동 통신 시스템에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국이, 다운링크 통신 트래픽량이 적은 경우에, 실제로 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전력 강도보다도 큰 값의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하고, 또는 다운링크 통신 트래픽량이 많은 경우에 실제로 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전력 강도보다도 작은 값의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하여 송신하고,

상기 이동국이, 각각의 상기 무선 기지국으로부터 수신한 상기 파일럿 채널의 수신 전력 강도와 수신된 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하고, 상기 차분으로부터 검출된 최소 전파 손실의 특정 무선 기지국에 발호하는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템.

#### 청구항 10

제9항에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국은,

다운링크 통신 트래픽량의 다소를 판단하는 판단 수단;

상기 판단 수단의 판단에서 통신 트래픽량이 적은 경우에, 실제로 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전력 강도보다도 큰 값의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하고, 또는 다운링크 통신 트래픽량이 많은 경우에 실제로 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전력 강도보다도 작은 값의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하는 격납 수단; 및

상기 격납 수단에 격납된 송신 전력 강도 정보를 상기 파일럿 채널에서 송신하는 송신 수단을 포함하고,

상기 이동 단말은,

각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하는 수신 수단;

상기 수신 수단에서 수신한 각각의 상기 무선 기지국의 상기 파일럿 채널의 수신 전력 강도와 수신된 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 차분 생성 수단;

상기 차분 생성 수단에 의해 산출된 차분으로부터 최소 전파 손실의 특정 무선 기지국을 검출하는 검출 수단; 및

상기 검출 수단에서 검출된 최소 전파 손실의 상기 특정 무선 기지국에 발호하는 발호 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템.

#### 청구항 11

제9항에 있어서, 부호 분할 다중 접속 시스템은 상기 이동 통신 시스템에 적용되는 것을 특징으로 하는

이동 통신 시스템,

**청구항 12**

이동 단말과 복수의 무선 기지국 각각 간의 무선 채널을 통해 통신을 행하고 각각의 상기 무선 기지국이 무선 존 내를 이동하는 상기 이동 단말에 최초로 파일럿 채널을 통해 정보 통지를 행하는 이동 통신 시스템에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국이, 파일럿 채널의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하여 송신하고,

상기 이동 단말이, 무선 존에 접근하여 소프트 핸드오버를 실행할 때 각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하고, 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 송신 전력 강도 정보와의 차분을 참조하여 다중 접속을 행하는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템.

**청구항 13**

제12항에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국이,

파일럿 채널의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하는 격납 수단; 및

상기 격납 수단에 격납된 송신 전력 강도 정보를, 상기 파일럿 채널에서 송신하는 송신 수단을 포함하고,

상기 이동 단말이,

무선 존에 접근하여 소프트 핸드오버를 실행할 때 각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하는 수신 수단;

상기 수신 수단에 의해 수신된 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 차분 생성 수단; 및

상기 차분 생성 수단에 의해 생성된 상기 차분을 참조하여, 다중 접속을 위한 특정 무선 기지국을 결정하는 결정 수단

를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템.

**청구항 14**

제12항에 있어서, 부호 분할 다중 접속 시스템은 상기 이동 통신 시스템에 적용되는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템.

**청구항 15**

이동 단말과 복수의 무선 기지국 각각 간의 무선 채널을 통해 통신을 행하고 각각의 상기 무선 기지국이 무선 존 내를 이동하는 상기 이동 단말에 최초로 파일럿 채널을 통해 정보 통지를 행하는 이동 통신 시스템에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국이, 다운링크 통신 트래픽량이 선정된 임계 레벨을 초과한 경우에, 자국이 송신하고 있는 송신 전력 강도보다도 큰 값의 송신 전력 강도 정보를, 송신하는 상기 파일럿 채널에 격납하여 송신하고,

상기 이동 단말이, 무선 존에 접근하여 소프트 핸드오버를 실행할 때, 각각의 상기 무선 기지국으로부터 수신된 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 송신 전력 강도 정보와의 차분을 참조하여 다중 접속을 행하는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템.

**청구항 16**

제15항에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국은,

다운링크 통신 트래픽량의 다소를 판단하는 판단 수단;

상기 판단 수단의 판단에서 다운링크 통신 트래픽량이 선정된 임계 레벨을 초과한 경우를 식별하는 식별 수단;

상기 식별 수단의 식별에서 임계 레벨을 초과한 경우에, 자국이 송신하고 있는 송신 전력 강도보다도 큰 값의 송신 전력 강도 정보를 생성하는 생성 수단;

상기 생성 수단에서 생성한 송신 전력 강도 정보를, 상기 파일럿 채널에 격납하는 격납 수단; 및

상기 격납 수단에 격납된 송신 전력 강도 정보를, 상기 파일럿 채널에서 송신하는 송신 수단을 포함하고,

상기 이동 단말은, 무선 존에 접근하여 소프트 핸드오버를 실행할 때, 각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하는 수신 수단;

상기 수신 수단이 수신한 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 차분 생성 수단; 및

상기 차분 생성 수단에서 생성된 차분을 참조하여 다중 접속을 위한 특정 무선 기지국을 결정하는 결정 수단



을 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템.

#### 형구항 17

제15항에 있어서, 부호 분할 다중 접속 시스템은 상기 이동 통신 시스템에 적용되는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템.

#### 형구항 18

이동 단말과 복수의 무선 기지국 각각 간의 무선 채널을 통해 통신을 행하고 각각의 상기 무선 기지국이 무선 존 내를 이동하는 상기 이동 단말에 최초로 파일럿 채널을 통해 정보 통지를 행하는 이동 통신 시스템에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국이, 통신 트래픽량이 감소 또는 증가하고 있는 경우에, 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전력 강도보다도 큰 값 또는 작은 값의 제1 송신 전력 강도 정보를 상기 파일럿 채널에 격납하고, 다운링크 통신 트래픽량이 증가하여 선정된 임계 레벨을 초과함과 함께, 상기 이동 단말로부터의 발호 요구를 수신한 경우에, 자국이 송신하고 있는 실제의 송신 전력 강도보다도 큰 값을, 송신하는 파일럿 채널의 제2 송신 전력 강도 정보로서 상기 파일럿 채널에 격납하고,

상기 이동 단말이, 각각의 상기 무선 기지국으로부터 수신한 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 수신한 제1 송신 전력 강도 정보와의 차분으로부터 검출된 최소 전파 손실의 제1 특정 무선 기지국에 발호하고, 소프트 핸드오버를 실행할 때, 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 제2 송신 전력 강도 정보와의 차분을 참조하여 다중 접속을 위한 제2 특정 무선 기지국을 결정하는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템.

#### 형구항 19

제18항에 있어서,

각각의 상기 무선 기지국이,

다운링크 통신 트래픽량의 다소를 판단하는 판단 수단;

상기 판단 수단에서의 판단에서 다운링크 통신 트래픽량이 감소 또는 증가하고 있는 경우에, 실제로 송신하고 있는 파일럿 채널의 송신 전력 강도보다도 큰 값 또는 작은 값의 제1 송신 전력 강도 정보를 상기 파일럿 채널에 격납하는 제1 격납 수단;

다운링크 통신 트래픽량이 증가하여 선정된 임계 레벨을 초과함과 함께, 상기 이동 단말로부터의 발호 요구를 수신한 경우에, 자국이 송신하고 있는 실제의 송신 전력 강도보다도 큰 값을, 송신하는 파일럿 채널의 제2 송신 전력 강도 정보로서 상기 파일럿 채널에 격납하는 제2 격납 수단; 및

상기 제1 또는 제2 격납 수단에서 제1 또는 제2 송신 전력 강도 정보를 격납한 상기 파일럿 채널을 송신하는 송신 수단을 포함하고,

상기 이동 단말은,

각각의 상기 무선 기지국으로부터 상기 파일럿 채널을 수신하는 수신 수단;

상기 수신 수단에서 수신한 각각의 상기 무선 기지국의 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 수신된 제1 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 제1 차분 생성 수단;

상기 제1 차분 생성 수단에서 산출된 차분을 참조하여 최소 전파 손실의 상기 특정 무선 기지국을 검출하는 검출 수단;

상기 검출 수단에서 검출된 최소 전파 손실의 상기 특정 무선 기지국에 발호하는 발호 수단;

소프트 핸드오버를 실행할 때, 상기 파일럿 채널의 수신 전계 강도와 제2 송신 전력 강도 정보와의 차분을 산출하는 제2 차분 생성 수단; 및

상기 제1 또는 상기 제2 차분 생성 수단에 의해 생성된 차분을 참조하여 다중 접속을 위한 상기 특정 무선 기지국을 결정하는 결정 수단

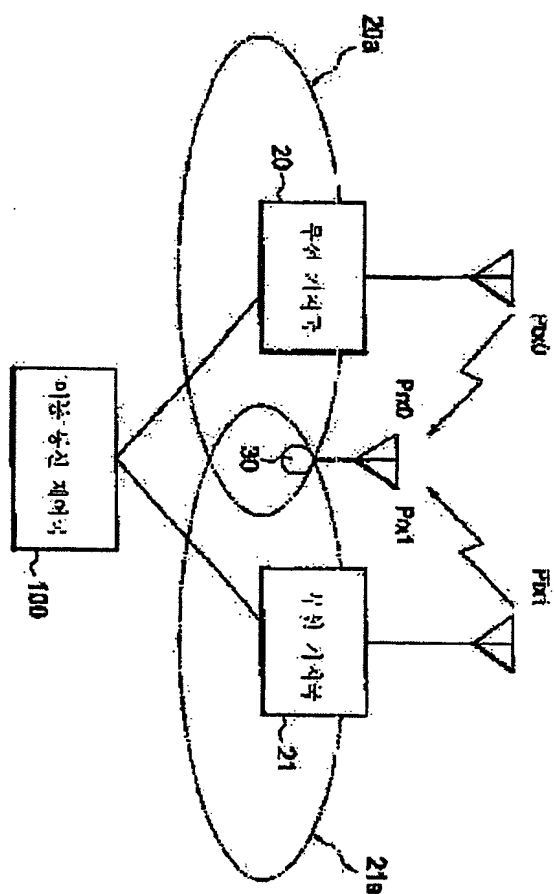
을 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템.

#### 형구항 20

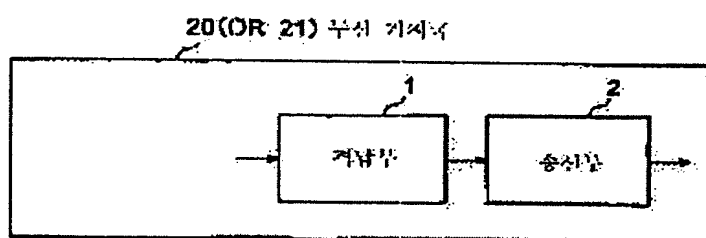
제18항에 있어서, 부호 분할 다중 접속 시스템이 상기 이동 통신 시스템에 적용되는 것을 특징으로 하는 이동 통신 시스템.

도면

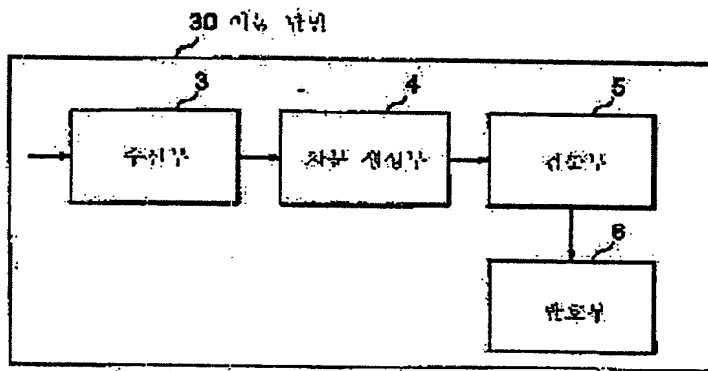
**END**



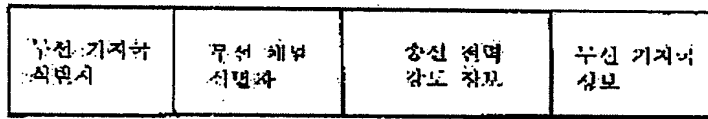
**도표 2**



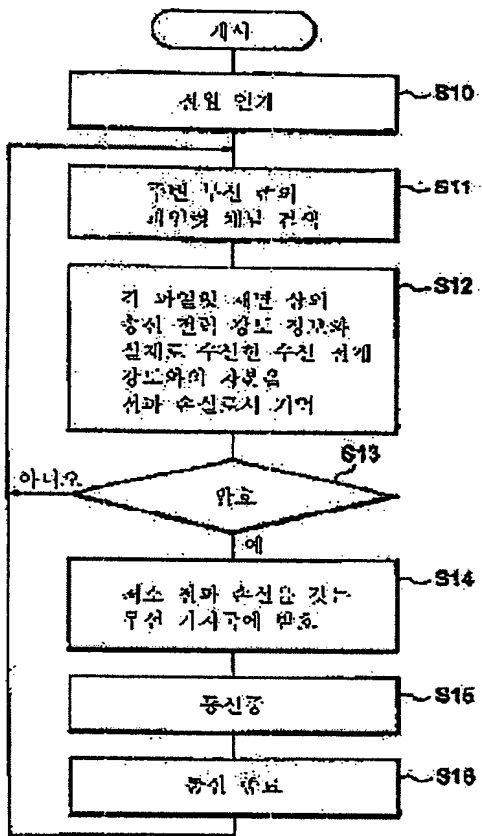
도면3



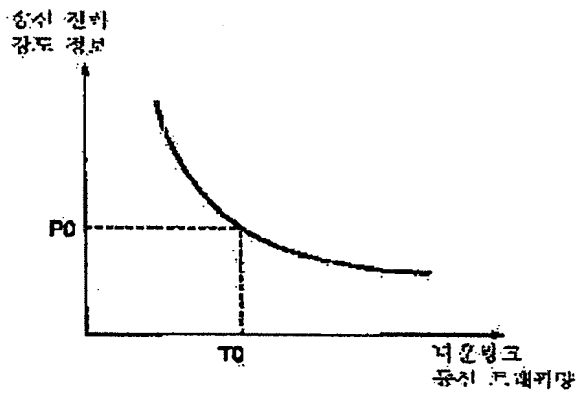
도면4



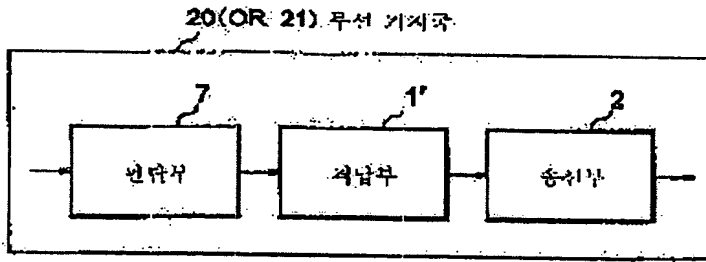
도 25



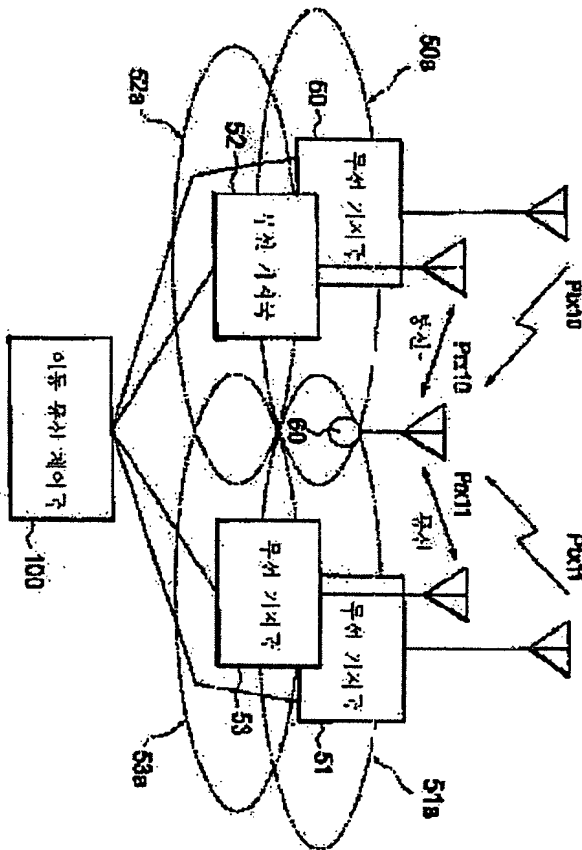
도 26



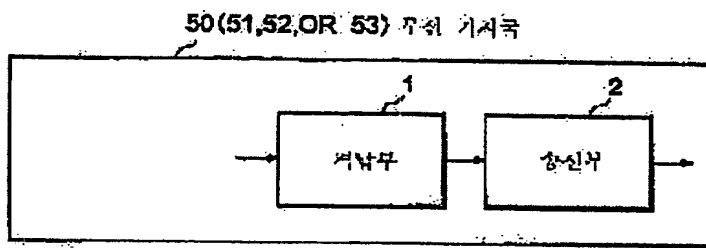
도 27



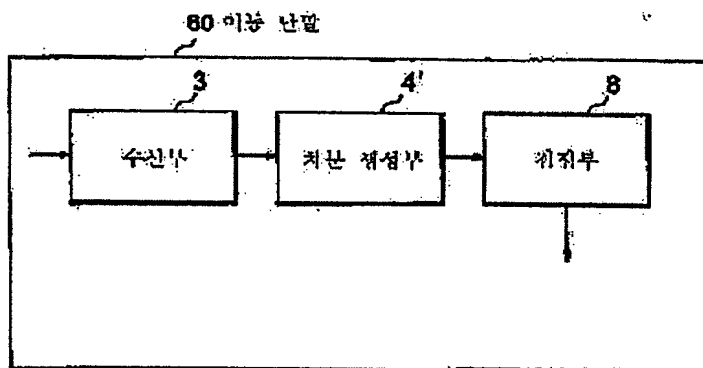
도 28



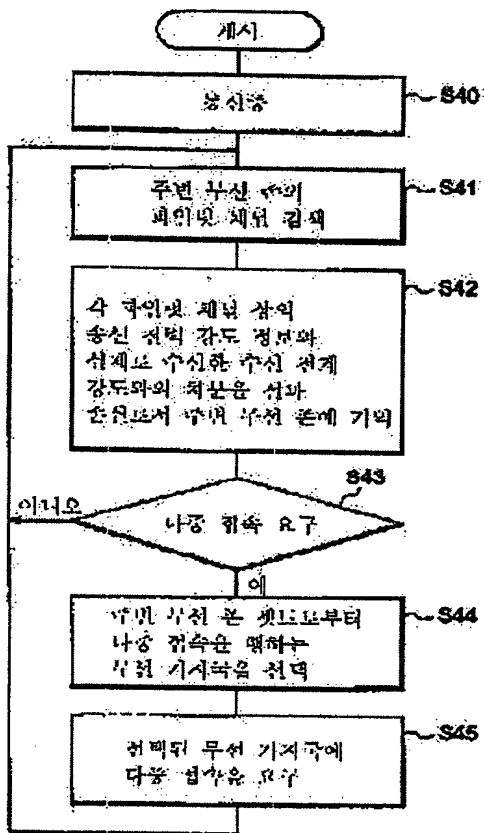
도면9



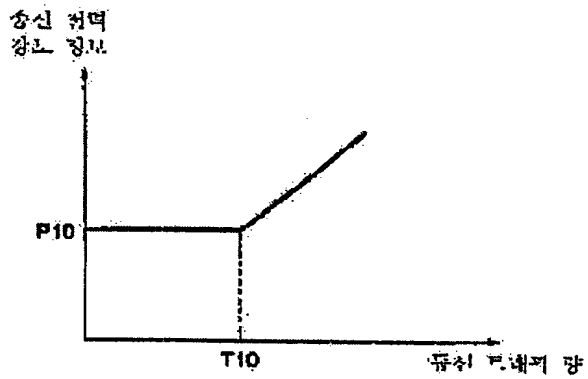
도면10



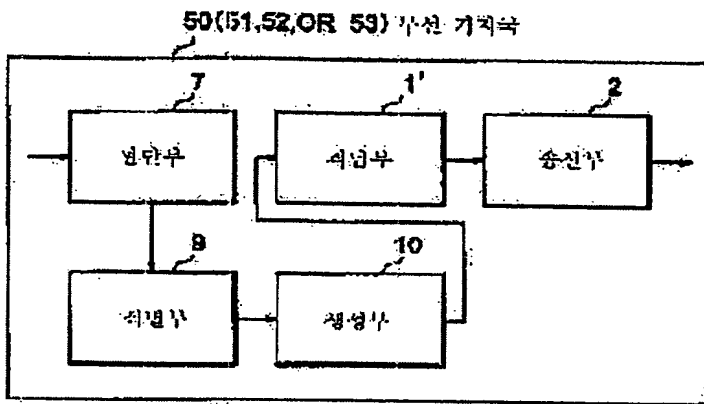
도면 11



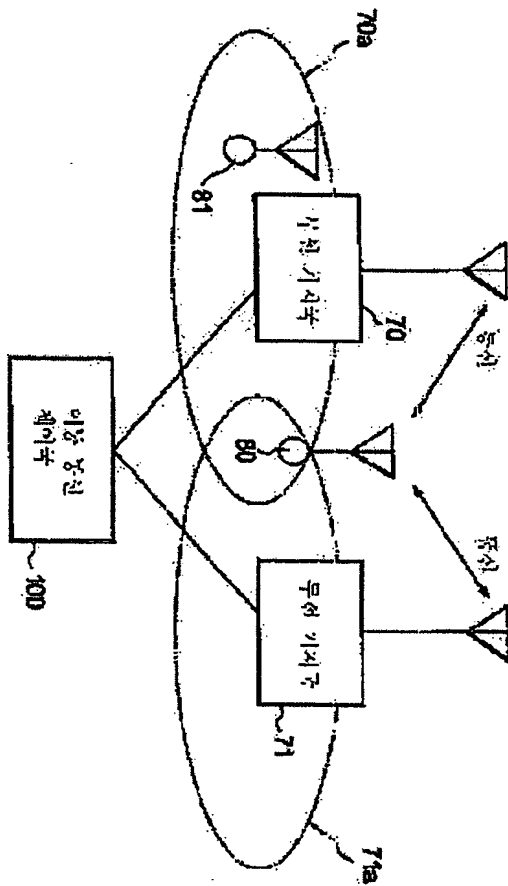
도면 12



도면 13



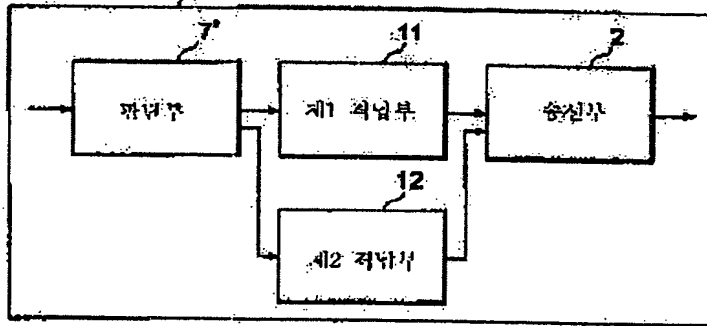
도면 14





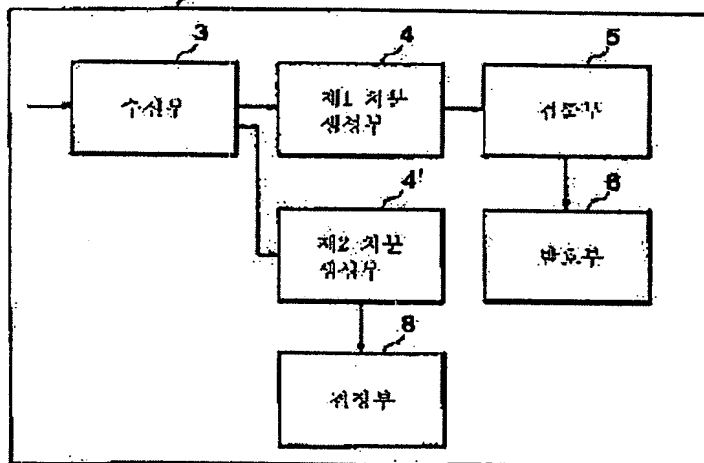
도면15

70(OR 71) 부원 기재국



도면16

81 이송 수단



도 17

부선 기지국 설비자	무선 채널 설비자	별도 통신 전력 상도 정보	터중 접속 전력 상도 정보	부선 기지국 정보
---------------	--------------	-------------------	-------------------	--------------